

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 7 月 30 日 (30.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/109535 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071385
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 24 日 (24.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 张力学 (ZHANG, Lixue); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 郭小龙 (GUO, Xiaolong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: SERVICE DATA TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 业务数据传输方法和装置

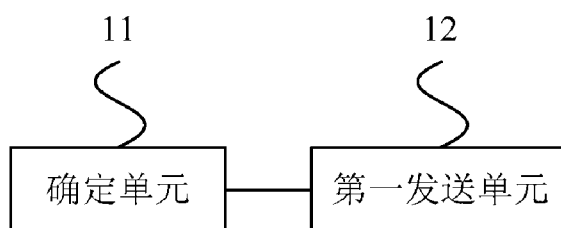


图 1 / Fig. 1

11 Determining unit
12 First sending unit

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a service data transmission method and apparatus. A terminal device comprises: a determining unit, used for determining a radio data bearer for bearing first service data between the determining unit and a base station; a first sending unit, used for sending the first service data to the base station through the radio data bearer, the first service data being service data transmitted to a first service server by the terminal device, so that the base station sends the first service data to the first service server through a TCP connection corresponding to the first service data, and the TCP connection corresponding to the first service data being a TCP connection between the base station and the first service server. Because a base station can separately forward pieces of service data to service servers through corresponding TCP connections, communication between a terminal device and multiple service servers is implemented, and it is avoided that TCP connections are directly established between the terminal device and the service servers, thereby saving radio network resources.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/109535 A1



本发明实施例提供一种业务数据传输方法和装置，其中，终端设备包括：确定单元，用于确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；第一发送单元，用于通过所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使基站通过对应所述第一业务数据的 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。由于基站可以将各业务数据通过对应的 TCP 连接分别转发至各业务服务器，实现了终端设备与多个业务服务器之间的通信，还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

业务数据传输方法和装置

技术领域

- 5 本发明实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种业务数据传输方法和装置。

背景技术

- 随着通信技术的发展，机器对机器（Machine to Machine，简称：M2M）
10 通信业务将逐渐占据通信业务的份额，M2M 通信业务的网络架构主要包括 M2M 终端、应用服务器、固定和移动通信网络。应用服务器存储 M2M 终端相关的数据或者信息，用于提供 M2M 服务及相关信息，如水电表抄表处理服务器。M2M 终端如自动售货机的通信设施或煤气、水电读表器等。通信网络提供 M2M 终端与应用服务器之间的通信，可以是第三代移动通信伙伴组
15 织（3rd Generation Partnership Project，简称：3GPP）网络，也可以是非 3GPP 网络。M2M 通信业务可以采用传输控制协议（Transfer Control Protocol，简称：TCP）作为传输控制层协议，以提供可靠的传输机制。M2M 终端与一应用服务器进行数据传输之前，需要建立 M2M 终端与该应用服务器之间的 TCP 连接，然后通过该 TCP 连接进行数据传输。然而，TCP 连接的建立过程需要
20 M2M 终端与应用服务器进行三次握手，而且 TCP 连接的释放过程需要 M2M 终端与应用服务器进行四次握手，因此，TCP 连接的控制信令占用的资源大于 M2M 终端传输数据占有的资源，从而造成无线网络资源开销较大。

- 现有技术中，可以选择将用于转发 M2M 终端与应用服务器之间传输的数据的基站作为代理网元，由该基站与应用服务器之间建立 TCP 连接，M2M
25 终端将数据传输给该基站，由基站根据 TCP 连接将数据传输给应用服务器。

然而，现有技术中，基站作为 M2M 终端的代理只能与一个应用服务器建立 TCP 连接，未能对不同的应用做出区分，M2M 终端只能支持单一的业务式样，无法同时并发支持多业务需求，即无法满足 M2M 终端同时与多个应用服务器传输数据的要求。

发明内容

本发明实施例提供一种业务数据传输方法和装置，实现了终端设备与多个业务服务器之间的通信，还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

5 第一方面，本发明实施例提供一种终端设备，包括：

确定单元，用于确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；

10 第一发送单元，用于通过所述确定单元确定的所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

在第一方面的第一种可能的实现方式中，上述的终端设备还包括：接收单元和第二发送单元；

15 所述接收单元，用于在所述确定单元确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别
20 对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第二发送单元，用于根据所述接收单元接收的所述无线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与所述基站建立所述 N 个无线数据承载；

25 所述确定单元具体用于从所述 N 个无线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

所述第一发送单元具体用于通过所述确定单元确定的第一无线数据承载向所述基站发送第一业务数据。

30 在第一方面的第二种可能的实现方式中，上述的终端设备还包括：接收单元和第二发送单元；

所述接收单元，用于在所述确定单元确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第二发送单元，用于根据所述接收单元接收的无线数据承载建立请求消息，向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述基站建立所述一个无线数据承载；

所述确定单元具体用于根据所述建立的无线数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第一业务数据，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

所述第一发送单元具体用于通过所述确定单元确定的无线数据承载向所述基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

结合第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述第一发送单元还用于在所述接收单元接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向控制网元发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

结合第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述第一发送单元还用于在所述接收单元接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向所述基站发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

结合第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式或第一方面的第三种可能的实现方式或第一方面的第四种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的互联网协议 IP 地址。

第二方面，本发明实施例提供一种基站，包括：

第一接收单元，用于通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端

设备发送的第一业务数据；

第一发送单元，用于通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一接收单元接收的所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

在第二方面的第一种可能的实现方式中，上述的基站还包括：确定单元、第二发送单元和第二接收单元；

所述确定单元，用于在所述第一接收单元通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第二发送单元，用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述确定单元确定的所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

所述第二接收单元，用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；

所述第一接收单元具体用于通过第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载；

所述第一发送单元具体用于根据承载所述第一接收单元接收的第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；以及根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

在第二方面的第二种可能的实现方式中，上述的基站还包括：确定单元、第二发送单元、第二接收单元；

所述确定单元，用于在所述第一接收单元通过与终端设备之间的无线数

据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

- 5 所述第二发送单元，用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述确定单元确定的所述一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

- 第二接收单元，用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述一个无线数据承载；
- 10 所述第一接收单元具体用于通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据；

 所述第一发送单元具体用于根据所述第一接收单元接收的第一业务数据，获取所述第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；以及

- 根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据。
- 15 结合第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，上述的基站还包括：

 建立单元，用于在所述第一发送单元通过对应所述第一业务数据的传输

- 20 层控制协议 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，所述 N 个 TCP 连接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

- 所述第一发送单元具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 TCP 连接中确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；以及通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。
- 25 结合第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，所述第一发送单元具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；以及通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业

- 30 务数据。

结合第二方面的第三种可能的实现方式或第二方面的第四种可能的实现方式，在第二方面的第五种可能的实现方式中，所述第二接收单元还用于接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述终端设备需要与
5 所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

结合第二方面的第三种可能的实现方式或第二方面的第四种可能的实现方式，在第二方面的第六种可能的实现方式中，所述第二接收单元还用于接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

10 结合第二方面的第一至第六种实现方式中任意一种可能的实现方式，在第二方面的第七种可能的实现方式中，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

结合第二方面或第二方面的第一至第七种实现方式中任意一种可能的实现方式，在第二方面的第八种可能的实现方式中，所述第一发送单元具体用于根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成
15 第一业务数据互联网协议 IP 包；以及通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

第三方面，本发明实施例还提供一种终端设备，包括：

20 处理器，用于确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；
发送器，用于通过所述处理器确定的所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

25 在第三方面的第一种可能的实现方式中，上述的终端设备还包括：接收器；

所述接收器，用于在所述处理器确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，一个所述无线
30

数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器，还用于根据所述接收器接收的所述无线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与所述基站建立所述 N 个无线数据承载；以及具体用于通过所述处理器确定的第一无线数据承载向所述基站发送第一业务数据；

所述处理器具体用于从所述 N 个无线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器。

在第三方面的第二种可能的实现方式中，上述的终端设备还包括：

接收器，用于在所述处理器确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器，还用于根据所述接收器接收的无线数据承载建立请求消息，向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述基站建立所述一个无线数据承载；以及具体用于通过所述处理器确定的无线数据承载向所述基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

所述处理器具体用于根据所述建立的无线数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第一业务数据，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器。

结合第三方面的第一种可能的实现方式或第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，所述发送器还用于在所述接收器接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向控制网元发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

结合第三方面的第一种可能的实现方式或第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，所述发送器还用于在所述接收器接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向所述基站发送

业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

结合第三方面的第一种可能的实现方式或第三方面的第二种可能的实现方式或第三方面的第三种可能的实现方式或第三方面的第四种可能的实现方式，在第三方面的第五种可能的实现方式中，所述业务服务器的标识信息为
5 所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

第四方面，本发明实施例还提供一种基站，包括：

接收器，用于通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据；

发送器，用于通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，
10 向所述第一业务服务器发送所述接收器接收的所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

在第四方面的第一种可能的实现方式中，上述的基站还包括：

15 处理器，用于在所述接收器通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

20 所述发送器，还用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述处理器确定的所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；以及具体用于根据承载所述接收器接收的第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；并根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据；
25

所述接收器，还用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；以及具体用于通过所述第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载。
30

在第四方面的第二种可能的实现方式中，上述的基站还包括：

处理器，用于在所述接收器通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立 5 一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器，还用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述处理器确定的所述一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；以及具体用于根据所述接收器接收的第一业务数据，获取所述 10 第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；并根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据；

所述接收器，还用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息， 15 以与所述终端设备建立所述一个无线数据承载；以及具体用于通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

结合第四方面的第一种可能的实现方式或第四方面的第二种可能的实现方式，在第四方面的第三种可能的实现方式中，上述的基站还包括：

20 所述处理器，还用于在所述发送器通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，所述 N 个 TCP 连接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 25 TCP 连接中确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；以及通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

结合第四方面的第一种可能的实现方式或第四方面的第二种可能的实现方式，在第四方面的第四种可能的实现方式中，所述发送器具体用于根据所述 30 第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；以及通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

结合第四方面的第三种可能的实现方式或第四方面的第四种可能的实现方式，在第四方面的第五种可能的实现方式中，所述接收器还用于接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述终端设备需要与所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

结合第四方面的第三种可能的实现方式或第四方面的第四种可能的实现方式，在第四方面的第六种可能的实现方式中，所述接收器还用于接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

结合第四方面的第一至第六种实现方式中任意一种可能的实现方式，在第四方面的第七种可能的实现方式中，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

结合第四方面或第四方面的第一至第七种实现方式中任意一种可能的实现方式，在第四方面的第八种可能的实现方式中，所述发送器具体用于根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成第一业务数据互联网协议 IP 包；以及通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

第五方面，本发明实施例提供一种业务数据传输方法，包括：

终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；

所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

在第五方面的第一种可能的实现方式中，所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，还包括：

所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N

个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述终端设备根据所述无线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与所述基站建立所述 N 个无线数据承载；

5 所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载，包括：

所述终端设备从所述 N 个无线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

10 所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，包括：

所述终端设备通过所述第一无线数据承载向所述基站发送第一业务数据。

在第五方面的第二种可能的实现方式中，所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，还包括：

15 所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

20 所述终端设备根据所述无线数据承载建立请求消息，向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述基站建立所述一个无线数据承载；

所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载，包括：

25 所述终端设备根据所述建立的无线数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第一业务数据，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，包括：

30 所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

结合第五方面的第一种可能的实现方式或第五方面的第二种可能的实现方式，在第五方面的第三种可能的实现方式中，所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，还包括：

所述终端设备向控制网元发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

结合第五方面的第一种可能的实现方式或第五方面的第二种可能的实现方式，在第五方面的第四种可能的实现方式中，所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，还包括：

所述终端设备向所述基站发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

结合第五方面的第一种可能的实现方式或第五方面的第二种可能的实现方式或第五方面的第三种可能的实现方式或第五方面的第四种可能的实现方式，在第五方面的第五种可能的实现方式中，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

第六方面，本发明实施例还提供一种业务数据传输方法，包括：

基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据；

所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

在第六方面的第一种可能的实现方式中，所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，还包括：

所述基站根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述基站向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

所述基站接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；

所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据，包括：

- 5 所述基站通过第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载；

所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

- 10 所述基站根据承载所述第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

- 15 在第六方面的第二种可能的实现方式中，所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，还包括：

所述基站根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

- 20 所述基站向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

所述基站接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述一个无线数据承载；

- 25 所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据，包括：

所述基站通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据；

- 30 所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

所述基站根据所述第一业务数据，获取所述第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据。

- 5 结合第六方面的第一种可能的实现方式或第六方面的第二种可能的实现方式，在第六方面的第三种可能的实现方式中，所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，还包括：

- 所述基站根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，
10 所述 N 个 TCP 连接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

- 所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 TCP 连接中
15 确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；

所述基站通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

- 结合第六方面的第一种可能的实现方式或第六方面的第二种可能的实现方式，在第六方面的第四种可能的实现方式中，所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：
20

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；

- 所述基站通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。
25

结合第六方面的第三种可能的实现方式或第六方面的第四种可能的实现方式，在第六方面的第五种可能的实现方式中，上述的方法还包括：

- 所述基站接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述
30 终端设备需要与所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

结合第六方面的第三种可能的实现方式或第六方面的第四种可能的实现方式，在第六方面的第六种可能的实现方式中，上述的方法还包括：

所述基站接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

- 5 结合第六方面的第一至第六种实现方式中任意一种可能的实现方式，在第六方面的第七种可能的实现方式中，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

- 结合第六方面或第六方面的第一至第七种实现方式中任意一种可能的实现方式，在第六方面的第八种可能的实现方式中，所述基站通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，
10 包括：

所述基站根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成第一业务数据互联网协议 IP 包；

- 所述基站通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务
15 服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

- 本发明实施例提供的业务数据传输方法和装置，终端设备的确定单元确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载，第一发送单元通过该无线数据承载向基站发送第一业务数据，以使基站通过对应第一业务数据的 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据。由于基站可以将各业务数据
20 通过对应的 TCP 连接分别转发至各业务服务器，实现了终端设备与多个业务服务器之间的通信，还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

附图说明

- 25 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明终端设备实施例一的结构示意图；

- 30 图 2 为本发明终端设备实施例二的结构示意图；

图 3 为本发明终端设备实施例三的结构示意图；

图 4 为本发明基站实施例一的结构示意图；

图 5 为本发明基站实施例二的结构示意图；

图 6 为本发明基站实施例三的结构示意图；

5 图 7 为本发明业务数据传输方法实施例一的流程图；

图 8 为本发明业务数据传输方法实施例二的流程图；

图 9 为本发明业务数据传输方法实施例三的流程图；

图 10 为本发明业务数据传输方法实施例四的流程图；

图 11 为本发明业务数据传输方法实施例五的流程图；

10 图 12 为本发明业务数据传输方法实施例六的流程图；

图 13 为本发明业务数据传输方法实施例七的流程图；

图 14 为本发明业务数据传输方法实施例八的流程图；

图 15 为本发明业务数据传输方法实施例九的流程图；

图 16 为本发明业务数据传输方法实施例十的流程图。

15

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于
20 本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的技术方案，可以应用于各种无线通信系统，例如：全球移动通信系统（Global System for Mobile Communications，简称：GSM）、通用分组无线业务（General Packet Radio Service，简称：GPRS）系统、码分多址（Code
25 Division Multiple Access，简称：CDMA）系统、CDMA2000 系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称：WCDMA）系统、长期演进（Long Term Evolution，简称：LTE）系统或全球微波接入互操作性（World Interoperability for Microwave Access，简称：WiMAX）系统等。

基站，可以是 GSM 系统、GPRS 系统或 CDMA 系统中的基站控制器（Base
30 Station Controller，简称：BSC），还可以是 LTE 系统中的演进型基站（Evolved

NodeB, 简称: eNB), 还可以是 WiMAX 网络中的接入服务网络的基站 (Access Service Network Base Station, 简称: ASN BS) 等网元。终端设备为 M2M 终端等设备。

图 1 为本发明终端设备实施例一的结构示意图, 如图 1 所示, 本实施例的终端设备可以包括: 确定单元 11 和第一发送单元 12, 其中, 确定单元 11 用于确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载; 第一发送单元 12 用于通过确定单元 11 确定的所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据, 所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据, 以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据, 所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

本实施例的终端设备, 可以用于执行本发明下述业务数据传输方法实施例中终端设备所执行的技术方案, 其实现原理类似, 详细可以参见本发明下述方法实施例中的相关记载, 此处不再赘述。

本实施例中, 确定单元确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载, 第一发送单元通过该无线数据承载向基站发送第一业务数据, 以使基站通过对应第一业务数据的 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据。由于基站可以将各业务数据通过对应的 TCP 连接分别转发至各业务服务器, 实现了终端设备与多个业务服务器之间的通信, 还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接, 节省无线网络资源。

图 2 为本发明终端设备实施例二的结构示意图, 如图 2 所示, 本实施例的终端设备在图 1 所示装置结构的基础上, 进一步地, 还可以包括: 接收单元 13 和第二发送单元 14。

在第一种可行的实现方式中, 该接收单元 13 用于在确定单元 11 确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前, 接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息, 所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息, 一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载, N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息, 所述 N 为大于或等于 1 的整数; 第二发送单元 14 用于根据接收单元 13 接收的所述无

线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与
所述基站建立所述 N 个无线数据承载；确定单元 11 具体用于从所述 N 个无
线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承
载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；第一
5 发送单元 12 具体用于通过确定单元 11 确定的第一无线数据承载向所述基站
发送第一业务数据。

在第二种可行的实现方式中，接收单元 13 用于在确定单元 11 确定与基
站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的
无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线
10 数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服
务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据
承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N
为大于或等于 1 的整数；第二发送单元 14 用于根据接收单元 13 接收的无线
数据承载建立请求消息，向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述
15 基站建立所述一个无线数据承载；确定单元 11 具体用于根据所述建立的无线
数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第
一业务数据，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服
务器；第一发送单元 12 具体用于通过确定单元 11 确定的无线数据承载向所述
基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

20 可选地，第一发送单元 12 还用于在接收单元 13 接收所述基站发送的无
线数据承载建立请求消息之前，向控制网元发送业务请求消息，所述业务请
求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

可选地，第一发送单元 12 还用于在接收单元 13 接收所述基站发送的无
线数据承载建立请求消息之前，向所述基站发送业务请求消息，所述业务请
25 求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

可选地，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述
业务服务器的 IP 地址。

本实施例的终端设备，可以用于执行本发明下述业务数据传输方法实施
例中终端设备所执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，详细可以参
30 见本发明下述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

图 3 为本发明终端设备实施例三的结构示意图，如图 3 所示，本实施例的终端设备可以包括：处理器 21 和发送器 22，其中，处理器 21 用于确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；发送器 22 用于通过处理器 21 确定的所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

进一步地，本实施例的终端设备还可以包括接收器 23。

在第一种可行的实现方式中，接收器 23 用于在处理器 21 确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；发送器 22 还用于根据接收器 23 接收的所述无线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与所述基站建立所述 N 个无线数据承载；以及具体用于通过处理器 21 确定的第一无线数据承载向所述基站发送第一业务数据；处理器 21 具体用于从所述 N 个无线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器。

在第二种可行的实现方式中，接收器 23 用于在处理器 21 确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；发送器 22 还用于根据接收器 23 接收的无线数据承载建立请求消息，向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述基站建立所述一个无线数据承载；以及具体用于通过处理器 21 确定的无线数据承载向所述

基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。处理器 21 具体用于根据所述建立的无线数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第一业务数据，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器。

5 可选地，发送器 22 还用于在接收器 23 接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向控制网元发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

10 可选地，发送器 22 还用于在接收器 23 接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向所述基站发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

 可选地，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

15 本实施例的终端设备，可以用于执行本发明下述业务数据传输方法实施例中终端设备所执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，详细可以参见本发明下述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

 图 4 为本发明基站实施例一的结构示意图，如图 4 所示，本实施例的基站可以包括：第一接收单元 31 和第一发送单元 32，其中，第一接收单元 31 用于通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据；第一发送单元 32 用于通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议
20 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一接收单元 31 接收的所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

25 本实施例的基站，可以用于执行本发明下述业务数据传输方法实施例中基站所执行的技术方案，其实现原理类似，详细可以参见本发明下述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

 本实施例中，第一接收单元通过与终端设备之间的无线数据承载接收终端设备发送的第一业务数据，第一发送单元通过对应第一业务数据的 TCP 连接，向第一业务服务器发送第一业务数据，对应第一业务数据的 TCP 连接为
30 基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。由于基站可以将各业务数据通过对

应的 TCP 连接分别转发至各业务服务器，实现了终端设备与多个业务服务器之间的通信，还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 5 为本发明基站实施例二的结构示意图，如图 5 所示，本实施例的基站在图 4 所示装置结构的基础上，进一步地，还可以包括：确定单元 33、第二发送单元 34 和第二接收单元 35。

在第一种可行的实现方式中，确定单元 33 用于在第一接收单元 31 通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；第二发送单元 34 用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括确定单元 33 确定的所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；第二接收单元 35 用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；第一接收单元 31 具体用于通过第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载；第一发送单元 32 具体用于根据承载第一接收单元 31 接收的第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；以及根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

在第二种可行的实现方式中，确定单元 33 用于在第一接收单元 31 通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；第二发送单元 34 用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括确定单元 33 确定的所述一个无线数

据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；第二接收单元 35 用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述一个无线数据承载；第一接收单元 31 具体用于通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据；第一发送单元 32 具体用于根据第一接收单元 31 接收的第一业务数据，获取所述第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；以及根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据。

可选地，本实施例的基站还可以包括：建立单元 36，其中，建立单元 36 用于在第一发送单元 32 通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，所述 N 个 TCP 连接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；第一发送单元 32 具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 TCP 连接中确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；以及通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

可选地，第一发送单元 32 具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；以及通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

可选地，第二接收单元 35 还用于接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述终端设备需要与所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

可选地，第二接收单元 35 还用于接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

可选地，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

可选地，第一发送单元 32 具体用于根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成第一业务数据互联网协议 IP 包；以及

通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

本实施例的基站，可以用于执行本发明下述业务数据传输方法实施例中终端设备所执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，详细可以参见本发明下述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

图 6 为本发明基站实施例三的结构示意图，如图 6 所示，本实施例的基站可以包括：接收器 41 和发送器 42，其中，接收器 41 用于通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据；发送器 42 用于通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送接收器 41 接收的所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

进一步地，本实施例的基站还可以包括：处理器 43。

在第一种可行的实现方式中，处理器 43 用于在接收器 41 通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；发送器 42 还用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括处理器 43 确定的所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；以及具体用于根据承载接收器 41 接收的第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；并根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据；接收器 41 还用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；以及具体用于通过所述第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载。

在第二种可行的实现方式中，处理器 43 用于在接收器 41 通过与终端设

备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；发送器 42 还用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括处理器 43 确定的所述一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；以及具体用于根据接收器 41 接收的第一业务数据，获取所述第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；并根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据；接收器 41 还用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述一个无线数据承载；以及具体用于通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

可选地，处理器 43 还用于在发送器 42 通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，所述 N 个 TCP 连接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；发送器 42 具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 TCP 连接中确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；以及通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

可选地，发送器 42 具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；以及通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

可选地，接收器 41 还用于接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述终端设备需要与所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

可选地，接收器 41 还用于接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

可选地，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述

业务服务器的 IP 地址。

可选地，所述发送器 42 具体用于根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成第一业务数据互联网协议 IP 包；以及通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

本实施例的基站，可以用于执行本发明下述业务数据传输方法实施例中基站所执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，详细可以参见本发明下述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

图 7 为本发明业务数据传输方法实施例一的流程图，如图 7 所示，本实施例的方法可以包括：

S101、终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载。

S102、终端设备通过该无线数据承载向基站发送第一业务数据，以使基站通过对应第一业务数据的 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据。

本实施例中，终端设备传输至第一业务服务器的业务数据可以称为第一业务数据，终端设备在向第一业务服务器发送第一业务数据时，可以确定用于承载该第一业务数据的无线数据承载，然后终端通过该无线数据承载向基站发送第一业务数据，以使基站接收到终端设备发送的第一业务数据之后，通过对应第一业务数据的 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据。

本实施例中，第一业务服务器可以为与终端设备通信的所有业务服务器中的任一业务服务器。终端设备可以将各业务数据通过无线数据承载传输至基站，由基站将各业务数据通过各业务数据对应的 TCP 连接传输至各业务数据的目的业务服务器。通过基站与各业务服务器之间建立端到端的 TCP 连接，即可实现终端设备与各业务服务器之间的可靠性传输，由于基站作为终端设备与业务服务器之间通信的一个代理网元，基站可以识别各业务数据所对应的 TCP 连接，因此基站可以将从终端设备处接收到的各业务数据分别转发给各业务数据所属的业务服务器，从而实现了终端设备与多个业务服务器的数据通信，还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

本发明实施例一提供的业务数据传输方法，通过终端设备确定与基站之

间的用于承载第一业务数据的无线数据承载，通过该无线数据承载向基站发送第一业务数据，以使基站通过对应第一业务数据的 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据。由于基站可以将各业务数据通过对应的 TCP 连接分别转发至各业务服务器，实现了终端设备与多个业务服务器之间的通信，还

5 避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 8 为本发明业务数据传输方法实施例二的流程图，如图 8 所示，本实施例的方法可以包括：

S201、基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收终端设备发送的第一业务数据。

10 本实施例中，基站可以通过与终端设备之间的无线数据承载接收终端设备发送的第一业务数据，第一业务数据为终端设备发送第一业务服务器的业务数据，其中，第一业务服务器为与终端设备通信的所有业务服务器中的任一业务服务器。

15 S202、基站通过对应第一业务数据的 TCP 连接，向第一业务服务器发送第一业务数据。

本实施例中，基站可以从该基站为该终端设备建立的多个 TCP 连接中，确定出对应该第一业务数据的 TCP 连接，该多个 TCP 连接是基站分别与多个业务服务器之间建立的；也即，基站根据第一业务数据可以获知终端设备是将第一业务数据传输至第一业务服务器，从而基站可以从多个 TCP 连接中识别出与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接。或者，基站在接收到该第一业务数据之后，根据第一业务数据可以获知终端设备是将第一业务数据传输至第一业务服务器，建立与该第一业务数据对应的 TCP 连接，也即基站与第一业务服务器建立 TCP 连接。然后基站可以通过对应该第一业务数据的 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据。从而终端设备可以将各业务数据

20 通过无线数据承载传输至基站，由基站确定分别与各业务数据对应的 TCP 连接，再将各业务数据通过各业务数据对应的 TCP 连接传输至各业务数据的目的业务服务器。通过基站与各业务服务器之间建立端到端的 TCP 连接，即可实现终端设备与各业务服务器之间的可靠性传输，由于基站作为终端设备与业务服务器之间通信的一个代理网元，基站可以识别各业务数据所对应的

25 TCP 连接，因此基站可以将从终端设备处接收到的各业务数据分别转发给各

30

业务数据对应的业务服务器，从而实现了终端设备与多个业务服务器的数据通信，还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

本实施例中，由于终端设备与各业务服务器之间未直接建立 TCP 连接，那么终端设备通过无线数据承载发送给基站的业务数据未封装有 TCP 报头和 IP 报头，基站可以根据对应业务数据的 TCP 连接，将业务数据进行封装 TCP 报头和 IP 报头，再发送给对应的业务服务器。

本发明实施例二提供的业务数据传输方法，基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收终端设备发送的第一业务数据，通过对应第一业务数据的 TCP 连接，向第一业务服务器发送第一业务数据，对应第一业务数据的 TCP 连接为基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。由于基站可以将各业务数据通过对应的 TCP 连接分别转发至各业务服务器，实现了终端设备与多个业务服务器之间的通信，还避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 9 为本发明业务数据传输方法实施例三的流程圖，如图 9 所示，本实施例的方法可以包括：

S301、发送业务请求消息，业务请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

本实施例中，终端设备在向业务服务器发送业务数据之前，终端设备可以向控制网元发送业务请求消息，该业务请求消息中包括用于标识终端设备需要进行业务数据传输的业务服务器的信息，也即业务服务器的标识信息，若终端设备需要与 N 个业务服务器进行业务数据传输，N 为大于或等于 1 的整数，该业务请求消息可以包括 N 个业务服务器的标识信息，一个业务服务器的标识信息唯一标识一个业务服务器。比如：业务服务器的标识信息可以为业务服务器的名称（比如域名）或者业务服务器的 IP 地址。

S302、发送第一通知消息，第一通知请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

本实施例中，控制网元接收到终端设备发送的业务请求消息后，根据业务请求消息向基站发送第一通知消息，该第一通知消息中包括 N 个业务服务器的标识信息，第一通知消息用于通知基站终端设备需要与 N 个业务服务器

进行业务数据传输。比如控制网元可以为移动管理实体(Mobility Management Entity, 简称: MME)。

若业务请求消息中包括的业务服务器的标识信息为业务服务器的名称(比如域名), 控制网元可以将 N 个业务服务器的名称通过第一通知消息发送给基站; 控制网元也可以根据业务服务器的名称(比如域名), 获取与该业务服务器的名称对应的业务服务器的 IP 地址, 例如: 控制网元可以将业务服务器的名称发送给域名解析服务器(Domain Name Service, 简称: DNS), DNS 可以解析获取与该业务服务器的名称对应的 IP 地址, 然后将该 IP 地址发送给控制网元, 然后控制网元可以将该 N 个业务服务器的 IP 地址通过第一通知消息发送给基站, 也可以将 N 个业务服务器的名称和 IP 地址通过第一通知消息发送给基站。

若业务请求消息中包括的业务服务器的标识信息为业务服务器的 IP 地址, 控制网元可以将 N 个业务服务器的 IP 地址通过第一通知消息发送给基站。

可选地, 第一通知消息可以为初始上下文建立请求消息, 该初始上下文请求消息中包括上述 N 个业务服务器的标识信息。

S303、根据 N 个业务服务器的标识信息, 建立 N 个 TCP 连接。

本实施例中, 基站可以接收控制网元发送的第一通知消息, 获取第一通知消息中包括的 N 个业务服务器的标识信息, 从而确定 N 个业务服务器的 IP 地址, 然后基站作为终端设备的代理, 根据 N 个业务服务器的 IP 地址建立 N 个 TCP 连接, 该 N 个 TCP 连接分别对应该 N 个业务服务器, 也即, 基站根据 N 个业务服务器的 IP 地址中的每一个业务服务器的 IP 地址, 与该每一个业务服务器建立 TCP 连接。基站建立 N 个 TCP 连接的过程是与 N 个业务服务器的交互过程, 在图 3 中未示出该 N 个业务服务器, 其中, 基站根据业务服务器的 IP 地址与该 IP 地址所对应的业务服务器建立 TCP 连接的具体实现过程与现有技术类似, 在此不再赘述。

若业务服务器的标识信息为业务服务器的名称(比如域名), 那么基站可以根据业务服务器的名称(比如域名), 获取与该业务服务器的名称对应的业务服务器的 IP 地址, 比如: 基站可以将业务服务器的名称发送给 DNS, DNS 可以解析获取与该业务服务器的名称对应的 IP 地址, 然后将该 IP 地址发送给基站, 从而基站可以从 DNS 处获取 N 个业务服务器的 IP 地址。

若业务服务器的标识信息为业务服务器的 IP 地址，那么基站可以直接从第一通知消息中获取 N 个业务服务器的 IP 地址。

S304、根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息。

- 5 本实施例中，基站可以接收控制网元发送的第一通知消息，获取第一通知消息中包括的 N 个业务服务器的标识信息，同时也获知终端设备将与该 N 个业务服务器进行业务数据传输，那么基站需要为终端设备与该 N 个业务服务器之间的业务数据传输提供无线数据承载，本实施例中，基站可以为与终端设备进行业务数据传输的每一个业务服务器都提供一个无线数据承载，一个无线数据承载用于承载终端设备与一个业务服务器之间传输的业务数据，
10 从而基站可提供 N 个无线数据承载。因此，基站可以为每一个业务服务器，都确定一个无线数据承载配置信息，一个无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，例如：无线数据承载配置信息包括建立的无线数据承载所配置的传输信道信息和物理信道信息等，也即，一个业务服务器的标识信息
15 对应一个无线数据承载的配置信息，一个业务服务器的标识信息对应一个无线数据承载，一个无线数据承载用于承载终端设备发送给与该无线数据承载对应的标识信息所标识的业务服务器的业务数据。因此，基站可以为 N 个业务服务器，分别确定 N 个无线数据承载配置信息。

- 20 S305、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应该 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

- 25 本实施例中，基站在为 N 个业务服务器的标识信息分别确定 N 个无线数据承载配置信息，将 N 个携带对应业务服务器的标识信息的无线数据承载配置信息生成无线数据承载建立请求消息，该无线数据承载建立请求消息包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应该 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

S306、发送无线数据承载建立响应消息，以建立 N 个无线数据承载。

- 30 本实施例中，终端设备接收基站发送的无线数据承载建立请求消息，根据无线数据承载建立请求消息中的 N 个无线数据承载配置信息，配置 N 个无线数据承载，在配置 N 个无线数据承载之后，终端设备向基站发送无线数据

承载建立响应消息，以与基站建立 N 个无线数据承载，相应地，基站接收终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，从而终端设备与基站之间建立了 N 个无线数据承载。

需要说明的是，S303 与 S304-S306 的执行顺序不分先后，本发明实施例
5 在此不做限制。

S307、从 N 个无线数据承载中，确定对应第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载。

本实施例中，终端设备与基站建立 N 个无线数据承载之后，当终端设备要与 N 个业务服务器中的任一业务服务器进行业务数据传输时，例如：当终端设备需要向第一业务服务器发送第一业务数据时，终端设备可以从 N 个无线数据承载中确定用于传输第一业务数据的第一无线数据承载，也就是确定与第一业务服务器的标识信息对应的第一无线数据承载。
10

S308、通过第一无线数据承载发送第一业务数据。

本实施例中，终端设备在确定用于传输第一业务数据的第一无线数据承载之后，通过上述确定的第一无线数据承载向基站发送第一业务数据。相应地，基站可以通过第一无线数据承载接收终端设备发送的第一业务数据。
15

S309、根据承载第一业务数据的第一无线数据承载，确定与第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；以及根据第一业务服务器的标识信息，从建立的 N 个 TCP 连接中确定与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接。
20

本实施例中，基站在接收到通过第一无线数据承载传输的第一业务数据之后，可以根据传输该第一业务数据的第一无线数据承载，确定与该第一无线数据承载对应的业务服务器，即可以确定第一业务服务器的标识信息，然后根据第一业务服务器的标识信息，从该基站为该终端设备作代理所建立的 N 个 TCP 连接中，确定出与该第一业务服务器所建立的 TCP 连接。
25

S310、通过确定的 TCP 连接发送第一业务数据。

本实施例中，基站在确定出对应该第一业务数据的 TCP 连接之后，通过该 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据，从而实现基站作为终端设备的代理，通过与该承载业务数据的无线数据承载对应的 TCP 连接向业务服务器发送该业务数据，避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连
30

接，节省无线网络资源。

需要说明的是，S301-S306可以执行一次即可，并不是每次执行S307-S310之前都必须执行S301-S306。

本实施例，一个无线数据承载用于承载一个业务服务器的业务数据，并且无线数据承载与一个TCP连接对应，基站接收到终端设备发送的业务数据，根据承载该业务数据的无线数据承载，确定与该无线数据承载一一对应的TCP连接，然后再通过该TCP连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立TCP连接，节省无线网络资源。

图10为本发明业务数据传输方法实施例四的流程图，如图10所示，本实施例的方法可以包括：

S401、发送业务请求消息，业务请求消息包括N个业务服务器的标识信息。

S402、发送第一通知消息，第一通知请求消息包括N个业务服务器的标识信息。

S403、根据N个业务服务器的标识信息，建立N个TCP连接。

本实施例中，S401-S403的具体实现过程与本发明方法实施例三中的S301-S303的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

S404、根据N个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息。

本实施例中，基站可以接收控制网元发送的第一通知消息，获取第一通知消息中包括的N个业务服务器的标识信息，同时也获知终端设备将与该N个业务服务器进行业务数据传输，那么基站需要为终端设备与该N个业务服务器之间的业务数据传输提供无线数据承载，本实施例中，基站可以为与终端设备进行业务数据传输的N个业务服务器提供同一个无线数据承载，该一个无线数据承载用于承载终端设备与N个业务服务器之间传输的业务数据。因此，基站可以为N个业务服务器，确定一个无线数据承载配置信息，一个无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，例如：无线数据承载配

置信息包括建立的无线数据承载所配置的传输信道信息和物理信道信息等，也即，N 个业务服务器的标识信息对应同一个无线数据承载的配置信息，N 个业务服务器的标识信息对应同一个无线数据承载，该一个无线数据承载用于传输与该无线数据承载对应的标识信息所标识的业务服务器传输的业务数据。

S405、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应该一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

本实施例中，基站在为 N 个业务服务器的标识信息确定同一个无线数据承载配置信息之后，将携带对应 N 个业务服务器的标识信息的无线数据承载配置信息生成无线数据承载建立请求消息，该无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应该一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

S406、发送无线数据承载建立响应消息，以建立一个无线数据承载。

本实施例中，终端设备接收基站发送的无线数据承载建立请求消息，根据无线数据承载建立请求消息中的一个无线数据承载配置信息，配置一个无线数据承载，在配置该一个无线数据承载之后，终端设备向基站发送无线数据承载建立响应消息，以与基站建立一个无线数据承载，相应地，基站接收终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，从而终端设备与基站之间建立了一个无线数据承载。该一个无线数据承载用于承载终端与 N 个业务服务器之间传输的业务数据。

需要说明的是，S403 与 S404-406 的执行顺序不分先后，本发明实施例在此不做限制。

S407、根据建立的无线数据承载对应该 N 个业务服务器，确定该无线数据承载用于承载第一业务数据。

S408、通过该无线数据承载发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

由于上述建立的无线数据承载是与 N 个业务服务器对应，也即上述建立的无线数据承载用于承载终端与该 N 个业务服务器之间传输的业务数据，当终端设备要与 N 个业务服务器中的任一业务服务器进行业务数据传输时，例

如：当终端设备要向第一业务服务器发送第一业务数据时，根据建立的无线数据承载对应 N 个业务服务器，确定该无线数据承载用于承载第一业务数据。同时，由于终端设备发送给 N 个业务服务器的业务数据均通过同一个无线数据承载发送给基站，那么终端设备需要使得基站可以识别出通过该同一个无线数据承载传输的业务数据所属的业务服务器，终端设备可以在业务数据中携带该业务数据的所属的业务服务器的标识信息，比如：在该第一业务数据的应用层带上第一业务服务器的标识信息，即第一业务数据携带应用层标识，该应用层标识用于标识第一业务服务器，即表示该第一业务数据要传输至第一业务服务器，然后终端设备通过该无线数据承载向基站发送上述的第一业务数据。

S409、根据第一业务数据包括的第一业务服务器的标识信息，从建立的 N 个 TCP 连接中确定与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接。

本实施例中，基站可以通过该无线数据承载接收终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据，然后根据第一业务数据，获取第一业务数据包括的第一业务服务器的标识信息，再根据该第一业务服务器的标识信息，可以确定该第一业务数据要传输至第一业务服务器，进而可以从建立的 N 个 TCP 连接中确定与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接。

第一业务数据包括的第一业务服务器的标识信息可以为第一业务服务器的名称或者 IP 地址；也可以为第一业务服务器的编号，比如：数字或者字母，用编号来指示接收该业务数据的业务服务器，1 对应第一业务服务器，2 对应第二业务服务器，...，N 对应第 N 业务服务器。若第一业务数据中包括的第一业务服务器的标识信息为第一业务服务器的编号，则终端设备通过无线数据承载发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据之前，将预设的编号与业务服务器的对应关系发送给基站，从而基站可以根据标识信息为 1，确定第一业务数据需要传输到第一业务服务器，进而确定该基站与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接。

S410、通过确定的 TCP 连接发送第一业务数据。

本实施例中，基站在确定出对应该第一业务数据的 TCP 连接之后，通过该 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据，从而实现基站作为终端设备的代理，通过与该业务数据中包括的业务服务器的标识对应的 TCP 连接向

业务服务器发送该业务数据，避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

需要说明的是，S401-S406 可以执行一次即可，并不是每次执行 S407-S410 之前都必须要执行 S401-S406。

5 本实施例，一个无线数据承载用于传输 N 个业务服务器的业务数据，并且每个业务服务器的业务数据携带有业务服务器的标识信息，基站接收到终端设备发送的业务数据，根据传输该业务数据包括的业务服务器的标识信息，确定与该业务服务器的标识信息一一对应的 TCP 连接，然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过
10 作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 11 为本发明业务数据传输方法实施例五的流程图，如图 11 所示，本实施例的方法可以包括：

15 S501、发送业务请求消息，业务请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

 本实施例中，终端设备在向业务服务器发送业务数据之前，终端设备可以向基站发送业务请求消息，该业务请求消息中包括用于标识终端设备需要进行业务数据传输的业务服务器的信息，也即业务服务器的标识信息，若终端设备需要与 N 个业务服务器进行业务数据传输，N 为大于或等于 1 的整数，
20 该业务请求消息可以包括 N 个业务服务器的标识信息，一个业务服务器的标识信息唯一标识一个业务服务器。比如：业务服务器的标识信息可以为业务服务器的名称（比如域名）或者业务服务器的 IP 地址。

 S502、根据 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接。

25 S503、根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息。

 S504、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应该 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

 S505、发送无线数据承载建立响应消息，以建立 N 个无线数据承载。

30 S506、从 N 个无线数据承载中，确定对应第一业务服务器的标识信息的

第一无线数据承载。

S507、通过第一无线数据承载发送第一业务数据。

S508、根据承载第一业务数据的第一无线数据承载，确定与第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；以及根据第一业务服务器的标识信息，从建立的 N 个 TCP 连接中确定与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接。

S509、通过确定的 TCP 连接发送第一业务数据。

本实施例中，S502-S509 的具体实现过程与本发明方法实施例三中的 S303-S310 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

需要说明的是，S501-S505 可以执行一次即可，并不是每次执行 S506-S509 之前都必须执行 S501-S505。

本实施例，一个无线数据承载用于承载一个业务服务器的业务数据，并且无线数据承载与一个 TCP 连接对应，基站接收到终端设备发送的业务数据，根据承载该业务数据的无线数据承载，确定与该无线数据承载一一对应的 TCP 连接，然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 12 为本发明业务数据传输方法实施例六的流程图，如图 12 所示，本实施例的方法可以包括：

S601、发送业务请求消息，业务请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

本实施例中，S601 的具体实现过程与本发明方法实施例五中的 S501 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

S602、根据 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接。

S603、根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息。

S604、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包

括一个无线数据承载配置信息以及对应该一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

S605、发送无线数据承载建立响应消息，以建立一个无线数据承载。

5 S606、根据建立的无线数据承载对应该 N 个业务服务器，确定该无线数据承载用于承载第一业务数据。

S607、通过该无线数据承载发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

S608、根据第一业务数据包括的第一业务服务器的标识信息，从建立的 N 个 TCP 连接中确定与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接。

10 S609、通过确定的 TCP 连接发送第一业务数据。

本实施例中，S602-S609 的具体实现过程与本发明方法实施例四中的 S403-S410 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

15 需要说明的是，S601-S605 可以执行一次即可，并不是每次执行 S606-S609 之前都必须执行 S601-S605。

20 本实施例，一个无线数据承载用于传输 N 个业务服务器的业务数据，并且每个业务服务器的业务数据携带有业务服务器的标识信息，基站接收到终端设备发送的业务数据，根据传输该业务数据包括的业务服务器的标识信息，确定与该业务服务器的标识信息一一对应的 TCP 连接，然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 13 为本发明业务数据传输方法实施例七的流程图，如图 13 所示，本实施例的方法可以包括：

25 S701、发送业务请求消息，业务请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

S702、发送第一通知消息，第一通知请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

30 本实施例中，S701 和 S702 的具体实现过程与本发明方法实施例三中的 S301 和 S302 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的

的相关记载，此处不再赘述。

S703、根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息。

5 S704、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应该 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

S705、发送无线数据承载建立响应消息，以建立 N 个无线数据承载。

S706、从 N 个无线数据承载中，确定对应第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载。

10 S707、通过第一无线数据承载发送第一业务数据。

本实施例中，S703-S707 的具体实现过程与本发明方法实施例三中的 S304-S308 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

15 S708、根据承载第一业务数据的第一无线数据承载，确定与第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息。

本实施例中，基站在接收到通过第一无线数据承载传输的第一业务数据之后，可以根据传输该第一业务数据的第一无线数据承载，确定与该第一无线数据承载对应的业务服务器，即可以确定第一业务服务器的标识信息。

S709、建立 TCP 连接。

20 本实施例中，基站可以根据第一业务服务器的标识信息，获取第一业务服务器的 IP 地址，然后基站作为终端设备的代理，根据第一业务服务器的 IP 地址与第一业务服务器建立 TCP 连接，其中，基站根据第一业务服务器的 IP 地址与第一业务服务器建立 TCP 连接的具体实现过程与现有技术类似，在此不再赘述。

25 若业务服务器的标识信息为业务服务器的名称（比如域名），那么基站可以根据业务服务器的名称（比如域名），获取与该业务服务器的名称对应的业务服务器的 IP 地址，比如：基站可以将业务服务器的名称发送给 DNS，DNS 可以解析获取与该业务服务器的名称对应的 IP 地址，然后将该 IP 地址发送给基站，从而基站可以从 DNS 处获取 N 个业务服务器的 IP 地址。

30 若业务服务器的标识信息为业务服务器的 IP 地址，那么基站可以直接获

取 N 个业务服务器的 IP 地址。

S710、通过建立的 TCP 连接发送第一业务数据。

本实施例中，基站通过上述建立的 TCP 连接，向第一业务服务器发送第一业务数据。从而实现基站作为终端设备的代理，通过与承载业务数据的无线数据承载对应的 TCP 连接向业务服务器发送该业务数据，避免了终端设备与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

需要说明的是，S709 在基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接未建立的情况下执行，若基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接已建立，则 S709 可以为：基站根据第一业务服务器的标识信息，确定与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接，具体实现过程可以参见本发明方法实施例 S309 中的相关记载，此处不再赘述。

本实施例，一个无线数据承载用于承载一个业务服务器的业务数据，并且无线数据承载与一个 TCP 连接对应，基站接收到终端设备发送的业务数据，根据承载该业务数据的无线数据承载，与该无线数据承载一一对应的业务服务器建立 TCP 连接，然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 14 为本发明业务数据传输方法实施例八的流程图，如图 14 所示，本实施例的方法可以包括：

S801、发送业务请求消息，业务请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

S802、发送第一通知消息，第一通知请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

本实施例中，S801 和 S802 的具体实现过程与本发明方法实施例四中的 S401 和 S402 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

S803、根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息。

S804、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包

括一个无线数据承载配置信息以及对应该一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

S805、发送无线数据承载建立响应消息，以建立一个无线数据承载。

5 S806、根据建立的无线数据承载对应该 N 个业务服务器，确定该无线数据承载用于承载第一业务数据。

S807、通过该无线数据承载发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

本实施例中，S803-S807 的具体实现过程与本发明方法实施例三中的 S404-S408 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

S808、建立 TCP 连接。

15 本实施例中，基站在接收到通过第一无线数据承载传输的第一业务数据之后，可以根据该第一业务数据包括的第一业务服务器的标识信息，获取第一业务服务器的 IP 地址。然后基站作为终端设备的代理，根据第一业务服务器的 IP 地址与第一业务服务器建立 TCP 连接，其中，基站根据第一业务服务器的 IP 地址与第一业务服务器建立 TCP 连接的具体实现过程与现有技术类似，在此不再赘述。

20 若业务服务器的标识信息为业务服务器的名称（比如域名），那么基站可以根据业务服务器的名称（比如域名），获取与该业务服务器的名称对应的业务服务器的 IP 地址，比如：基站可以将业务服务器的名称发送给 DNS，DNS 可以解析获取与该业务服务器的名称对应的 IP 地址，然后将该 IP 地址发送给基站，从而基站可以从 DNS 处获取 N 个业务服务器的 IP 地址。

若业务服务器的标识信息为业务服务器的 IP 地址，那么基站可以直接获取 N 个业务服务器的 IP 地址。

25 S809、通过建立的 TCP 连接发送第一业务数据。

本实施例中，S809 的具体实现过程与本发明方法实施例七中的 S710 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

30 需要说明的是，S808 在基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接未建立的情况下执行，若基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接已建立，则 S808 可

以为：基站根据第一业务数据中包括的第一业务服务器的标识信息，确定与第一业务服务器之间所建立的 TCP 连接，具体实现过程可以参见本发明方法实施例 S409 中的相关记载，此处不再赘述。

5 本实施例，一个无线数据承载用于承载 N 个业务服务器的业务数据，并且每个业务服务器的业务数据携带有业务服务器的标识信息，基站接收到终端设备发送的业务数据，根据该业务数据包括的业务服务器的标识信息，与该业务服务器建立 TCP 连接，然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 15 为本发明业务数据传输方法实施例九的流程图，如图 15 所示，本实施例的方法可以包括：

S901、发送业务请求消息，业务请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

15 本实施例中，S901 的具体实现过程与本发明方法实施例五中的 S501 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

S902、根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息。

20 S903、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应该 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

S904、发送无线数据承载建立响应消息，以建立 N 个无线数据承载。

25 S905、从 N 个无线数据承载中，确定对应第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载。

S906、通过第一无线数据承载发送第一业务数据。

S907、根据承载第一业务数据的第一无线数据承载，确定与第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息。

S908、建立 TCP 连接。

30 S909、通过建立的 TCP 连接发送第一业务数据。

本实施例中，S902-S909 的具体实现过程与本发明方法实施例七中的 S703-S710 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

5 本实施例，一个无线数据承载用于承载一个业务服务器的业务数据，并且无线数据承载与一个 TCP 连接对应，基站接收到终端设备发送的业务数据，根据承载该业务数据的无线数据承载，与该无线数据承载一一对应的业务服务器建立 TCP 连接，然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

图 16 为本发明业务数据传输方法实施例十的流程图，如图 16 所示，本实施例的方法可以包括：

S1001、发送业务请求消息，业务请求消息包括 N 个业务服务器的标识信息。

15 本实施例中，S1001 的具体实现过程与本发明方法实施例九中的 S901 的具体实现过程类似，详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载，此处不再赘述。

S1002、根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息。

20 S1003、发送无线数据承载建立请求消息，无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应该一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息。

S1004、发送无线数据承载建立响应消息，以建立一个无线数据承载。

25 S1005、根据建立的无线数据承载对应该 N 个业务服务器，确定该无线数据承载用于承载第一业务数据。

S1006、通过该无线数据承载发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

S1007、建立 TCP 连接。

S1008、通过建立的 TCP 连接发送第一业务数据。

30 本实施例中，S1002-S1008 的具体实现过程与本发明方法实施例八中的

S803-S809 的具体实现过程类似,详细可以参见本发明上述方法实施例中的相关记载,此处不再赘述。

本实施例,一个无线数据承载用于承载 N 个业务服务器的业务数据,并且每个业务服务器的业务数据携带有业务服务器的标识信息,基站接收到终端设备发送的业务数据,根据该业务数据包括的业务服务器的标识信息,与该业务服务器建立 TCP 连接,然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器,从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输,同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接,节省无线网络资源。

可选地,本发明上述任一方法实施例中,基站通过对应第一业务数据的 TCP 连接,向第一业务服务器发送第一业务数据,包括:基站根据对应第一业务数据的 TCP 连接,将第一业务数据封装成第一业务数据 IP 包;基站通过对应第一业务数据的 TCP 连接,向第一业务服务器发送第一业务数据 IP 包。本实施例中,由于终端设备未建立 TCP 连接,所以终端设备发送给基站的第一业务数据未封装有 TCP 报头和 IP 报头,所以在基站通过 TCP 连接向第一业务服务器发送第一业务数据时,需要将第一业务数据打上 TCP 头和 IP 头,以生成第一业务数据 IP 包,再将生成的 IP 包通过 TCP 连接发送给第一业务服务器。

在本发明业务数据传输方法的另一实施例中,终端设备与基站之间的传输连接为 UDP 连接,那么终端设备通过 UDP 连接向基站发送第一业务数据,该第一业务数据为终端设备与第一业务服务器之间传输的业务数据,第一业务数据是由 UDP 报文的形式发送给基站的,该 UDP 报文中包括终端设备的 IP 地址、终端设备的 UDP 端口号、第一业务服务器的 UDP 端口号和第一业务服务器的 IP 地址。基站接收终端设备通过 UDP 连接发送的第一业务数据,获取第一业务数据以 UDP 报文形式携带的终端设备的 IP 地址、终端设备的 UDP 端口号、第一业务服务器的 UDP 端口号和第一业务服务器的 IP 地址,然后基站作为终端设备的代理,根据第一业务服务器的 IP 地址与第一业务服务器建立 TCP 连接。在基站与第一业务服务器的 TCP 连接建立好之后,基站将第一业务数据的 UDP 报文转换为第一业务数据的 TCP 报文,即将终端设备的 UDP 端口号更改为终端设备的 TCP 端口号、将第一业务服务器的 UDP

端口号更改为第一业务服务器的 TCP 端口号，从而获得第一业务数据的 TCP 报文，进而将第一业务数据的 TCP 报文通过与第一业务服务器之间建立的 TCP 连接发送给第一业务服务器。

5 本实施例，终端设备发送给各业务服务器的业务数据的 UDP 报文中携带有各业务服务器的 IP 地址，基站接收到终端设备发送的业务数据的 UDP 报文，根据该业务数据的 UDP 报文包括的业务服务器的 IP 地址，与该业务服务器建立 TCP 连接，然后再通过该 TCP 连接将业务数据传输至相应的业务服务器，从而可以实现终端设备可以通过作为代理的基站与多个业务服务器进行业务数据传输，同时避免了终端设备直接与各业务服务器之间建立 TCP 连接，节省无线网络资源。

10 本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

15 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种终端设备，其特征在于，包括：

确定单元，用于确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；

5 第一发送单元，用于通过所述确定单元确定的所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

10 2、根据权利要求 1 所述的终端设备，其特征在于，还包括：接收单元和第二发送单元；

所述接收单元，用于在所述确定单元确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对
15 应所述 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第二发送单元，用于根据所述接收单元接收的所述无线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与所述基站建立
20 所述 N 个无线数据承载；

所述确定单元具体用于从所述 N 个无线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

所述第一发送单元具体用于通过所述确定单元确定的第一无线数据承载
25 向所述基站发送第一业务数据。

3、根据权利要求 1 所述的终端设备，其特征在于，还包括：接收单元和第二发送单元；

所述接收单元，用于在所述确定单元确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消
30 息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对

应所述一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第二发送单元，用于根据所述接收单元接收的无线数据承载建立请求消息，向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述基站建立所述一个无线数据承载；

所述确定单元具体用于根据所述建立的无线数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第一业务数据，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

所述第一发送单元具体用于通过所述确定单元确定的无线数据承载向所述基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的终端设备，其特征在于，所述第一发送单元还用于在所述接收单元接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向控制网元发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

5、根据权利要求 2 或 3 所述的终端设备，其特征在于，所述第一发送单元还用于在所述接收单元接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向所述基站发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

6、根据权利要求 2-5 任意一项所述的终端设备，其特征在于，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的互联网协议 IP 地址。

7、一种基站，其特征在于，包括：

第一接收单元，用于通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据；

第一发送单元，用于通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一接收单元接收的所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

8、根据权利要求 7 所述的基站，其特征在于，还包括：确定单元、第二发送单元和第二接收单元；

所述确定单元，用于在所述第一接收单元通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第二发送单元，用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述确定单元确定的所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

所述第二接收单元，用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；

所述第一接收单元具体用于通过第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载；

所述第一发送单元具体用于根据承载所述第一接收单元接收的第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；以及根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

9、根据权利要求 7 所述的基站，其特征在于，还包括：确定单元、第二发送单元、第二接收单元；

所述确定单元，用于在所述第一接收单元通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第二发送单元，用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述确定单元确定的所述一个无线

数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

第二接收单元，用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述一个无线数据承载；

5 所述第一接收单元具体用于通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据；

所述第一发送单元具体用于根据所述第一接收单元接收的第一业务数据，获取所述第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；以及根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的
10 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的基站，其特征在于，还包括：

建立单元，用于在所述第一发送单元通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，所述 N 个 TCP 连
15 接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述第一发送单元具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 TCP 连接中确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；以及通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

11、根据权利要求 8 或 9 所述的基站，其特征在于，所述第一发送单元
20 具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；以及通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的基站，其特征在于，所述第二接收单元还用于接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述
25 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述终端设备需要与所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

13、根据权利要求 10 或 11 所述的基站，其特征在于，所述第二接收单元还用于接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

30 14、根据权利要求 8-13 任意一项所述的基站，其特征在于，所述业务服

务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

15、根据权利要求 7-14 任意一项所述的基站，其特征在于，所述第一发送单元具体用于根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成第一业务数据互联网协议 IP 包；以及通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

16、一种终端设备，其特征在于，包括：

处理器，用于确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；

发送器，用于通过所述处理器确定的所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

17、根据权利要求 16 所述的终端设备，其特征在于，还包括：接收器；

所述接收器，用于在所述处理器确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器，还用于根据所述接收器接收的所述无线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与所述基站建立所述 N 个无线数据承载；以及具体用于通过所述处理器确定的第一无线数据承载向所述基站发送第一业务数据；

所述处理器具体用于从所述 N 个无线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器。

18、根据权利要求 16 所述的终端设备，其特征在于，还包括：

接收器，用于在所述处理器确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应所述一

个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器，还用于根据所述接收器接收的无线数据承载建立请求消息，
5 向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述基站建立所述一个无线数据承载；以及具体用于通过所述处理器确定的无线数据承载向所述基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

所述处理器具体用于根据所述建立的无线数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第一业务数据，所述第一业务服
10 务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的终端设备，其特征在于，所述发送器还用于在所述接收器接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向控制网元发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

15 20、根据权利要求 17 或 18 所述的终端设备，其特征在于，所述发送器还用于在所述接收器接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，向所述基站发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

21、根据权利要求 16-20 任意一项所述的终端设备，其特征在于，所述
20 业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

22、一种基站，其特征在于，包括：

接收器，用于通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据；

25 发送器，用于通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述接收器接收的所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

30 23、根据权利要求 22 所述的基站，其特征在于，还包括：

处理器，用于在所述接收器通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器，还用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述处理器确定的所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；以及具体用于根据承载所述接收器接收的第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；并根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据；

所述接收器，还用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；以及具体用于通过所述第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载。

24、根据权利要求 22 所述的基站，其特征在于，还包括：

处理器，用于在所述接收器通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述发送器，还用于向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述处理器确定的所述一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；以及具体用于根据所述接收器接收的第一业务数据，获取所述第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；并根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据；

所述接收器，还用于接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消

息，以与所述终端设备建立所述一个无线数据承载；以及具体用于通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的基站，其特征在于，还包括：

5 所述处理器，还用于在所述发送器通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，所述 N 个 TCP 连接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

10 所述发送器具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 TCP 连接中确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；以及通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

15 26、根据权利要求 23 或 24 所述的基站，其特征在于，所述发送器具体用于根据所述第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；以及通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

27、根据权利要求 25 或 26 所述的基站，其特征在于，所述接收器还用于接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述终端设备需要与所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

20 28、根据权利要求 25 或 26 所述的基站，其特征在于，所述接收器还用于接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

29、根据权利要求 23-28 任意一项所述的基站，其特征在于，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

25 30、根据权利要求 22-29 任意一项所述的基站，其特征在于，所述发送器具体用于根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成第一业务数据互联网协议 IP 包；以及通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

31、一种业务数据传输方法，其特征在于，包括：

30 终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载；

所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至第一业务服务器的业务数据，以使所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制 TCP 连接向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述
5 基站与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接。

32、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，还包括：

所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求包括 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个
10 无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载，N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述终端设备根据所述无线数据承载建立请求消息向所述基站发送无线数据承载建立响应消息，以与所述基站建立所述 N 个无线数据承载；

15 所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载，包括：

所述终端设备从所述 N 个无线数据承载中，确定对应所述第一业务服务器的标识信息的第一无线数据承载，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

20 所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，包括：

所述终端设备通过所述第一无线数据承载向所述基站发送第一业务数据。

25 33、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载之前，还包括：

所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的 N 个业务服务器的标识信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所
30 述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述终端设备根据所述无线数据承载建立请求消息，向所述基站发送无线数据承载响应消息，以与所述基站建立所述一个无线数据承载；

所述终端设备确定与基站之间的用于承载第一业务数据的无线数据承载，包括：

- 5 所述终端设备根据所述建立的无线数据承载对应所述 N 个业务服务器，确定所述无线数据承载用于承载所述第一业务数据，所述第一业务服务器为所述 N 个业务服务器中的任一业务服务器；

所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送第一业务数据，包括：

- 10 所述终端设备通过所述无线数据承载向所述基站发送包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据。

34、根据权利要求 32 或 33 所述的方法，其特征在于，所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，还包括：

- 15 所述终端设备向控制网元发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

35、根据权利要求 32 或 33 所述的方法，其特征在于，所述终端设备接收所述基站发送的无线数据承载建立请求消息之前，还包括：

所述终端设备向所述基站发送业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

- 20 36、根据权利要求 32-35 任意一项所述的方法，其特征在于，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

37、一种业务数据传输方法，其特征在于，包括：

基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据；

- 25 所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，所述第一业务数据为所述终端设备传输至所述第一业务服务器的业务数据，所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接为所述基站与第一业务服务器之间的 TCP 连接。

- 30 38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，还包括：

所述基站根据 N 个业务服务器的标识信息，确定 N 个无线数据承载配置信息，一个所述无线数据承载配置信息用于建立一个无线数据承载， N 个无线数据承载分别对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

- 5 所述基站向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述 N 个无线数据承载配置信息以及分别对应所述 N 个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

所述基站接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所述终端设备建立所述 N 个无线数据承载；

- 10 所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据，包括：

所述基站通过第一无线数据承载接收所述终端设备发送的所述第一业务数据，所述第一无线数据承载为所述 N 个无线数据承载中的任一无线数据承载；

- 15 所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

所述基站根据承载所述第一业务数据的所述第一无线数据承载，确定与所述所述第一无线数据承载对应的第一业务服务器的标识信息；

- 20 所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

39、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据之前，还包括：

- 25 所述基站根据 N 个业务服务器的标识信息，确定一个无线数据承载配置信息，所述一个无线数据承载配置信息用于指示建立一个无线数据承载，所述一个无线数据承载对应所述 N 个业务服务器的标识信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述基站向所述终端设备发送无线数据承载建立请求消息，所述无线数据承载建立请求消息包括所述一个无线数据承载配置信息以及对应所述一个无线数据承载配置信息的所述 N 个业务服务器的标识信息；

- 30 所述基站接收所述终端设备发送的无线数据承载建立响应消息，以与所

述终端设备建立所述一个无线数据承载；

所述基站通过与终端设备之间的无线数据承载接收所述终端设备发送的第一业务数据，包括：

所述基站通过所述无线数据承载接收所述终端设备发送的包括第一业务服务器的标识信息的第一业务数据；

所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

所述基站根据所述第一业务数据，获取所述第一业务数据中包括的所述第一业务服务器的标识信息；

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器对应的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送第一业务数据。

40、根据权利要求 38 或 39 所述的方法，其特征在于，所述基站通过对应所述第一业务数据的传输层控制协议 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据之前，还包括：

所述基站根据所述 N 个业务服务器的标识信息，建立 N 个 TCP 连接，所述 N 个 TCP 连接分别对应所述 N 个业务服务器，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，从所述 N 个 TCP 连接中确定与所述第一业务服务器所建立的 TCP 连接；

所述基站通过所述确定的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

41、根据权利要求 38 或 39 所述的方法，其特征在于，所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，通过与所述第一业务服务器之间的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

所述基站根据所述第一业务服务器的标识信息，与所述第一业务服务器建立的 TCP 连接；

所述基站通过所述建立的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据。

42、根据权利要求 40 或 41 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述基站接收控制网元发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：所述 N 个业务服务器的标识信息，所述第一通知消息用于通知所述基站所述终端设备需要与所述 N 个业务服务器进行业务数据传输。

5 43、根据权利要求 40 或 41 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述基站接收所述终端设备发送的业务请求消息，所述业务请求消息包括所述 N 个业务服务器的标识信息。

44、根据权利要求 38-43 任意一项所述的方法，其特征在于，所述业务服务器的标识信息为所述业务服务器的名称或者所述业务服务器的 IP 地址。

10 45、根据权利要求 37-44 任意一项所述的方法，其特征在于，所述基站通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据，包括：

所述基站根据所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，将所述第一业务数据封装成第一业务数据互联网协议 IP 包；

15 所述基站通过所述对应所述第一业务数据的 TCP 连接，向所述第一业务服务器发送所述第一业务数据 IP 包。

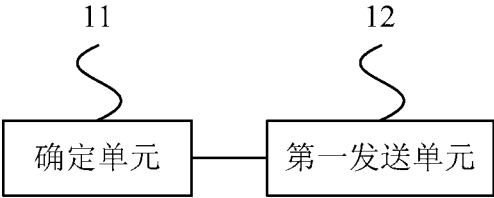


图 1

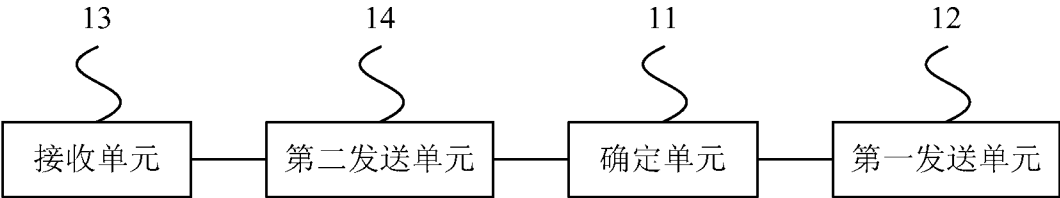


图 2

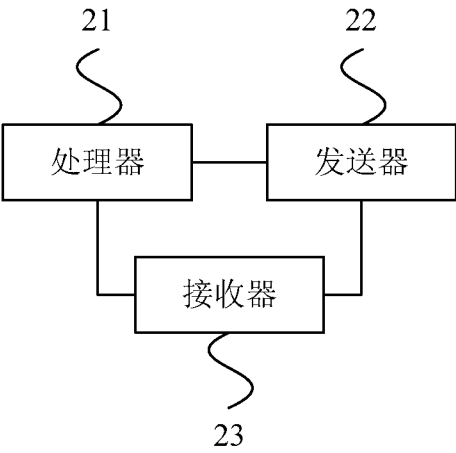


图 3

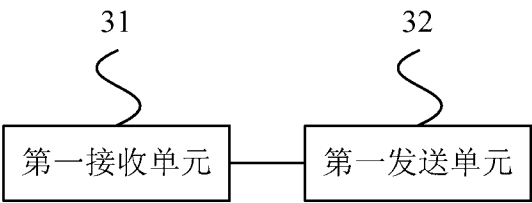


图 4

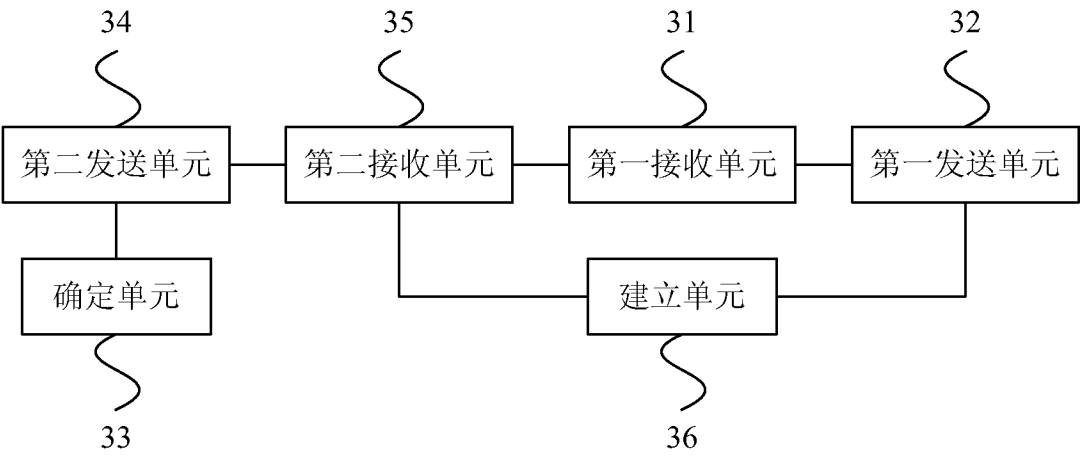


图 5

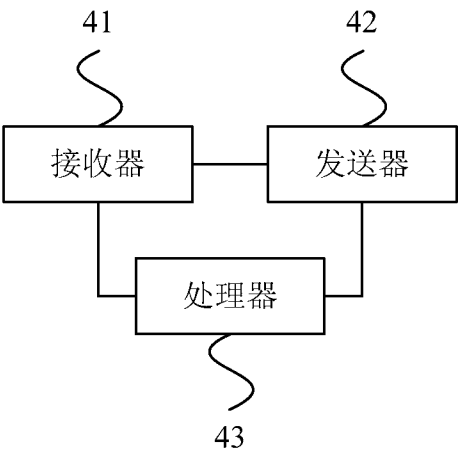


图 6

3/11

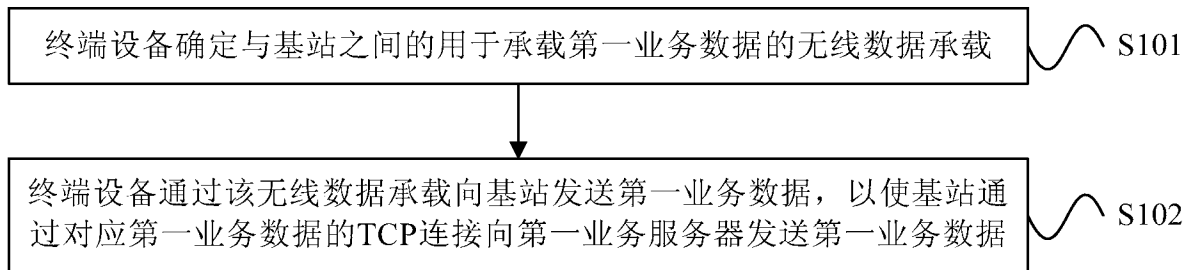


图 7

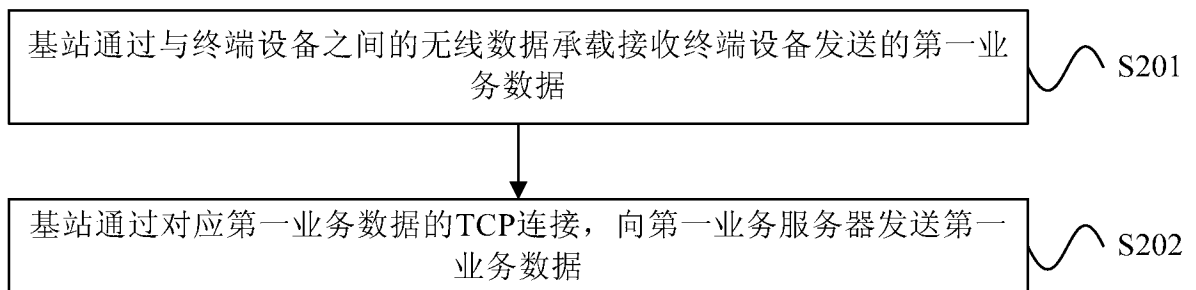


图 8

4/11

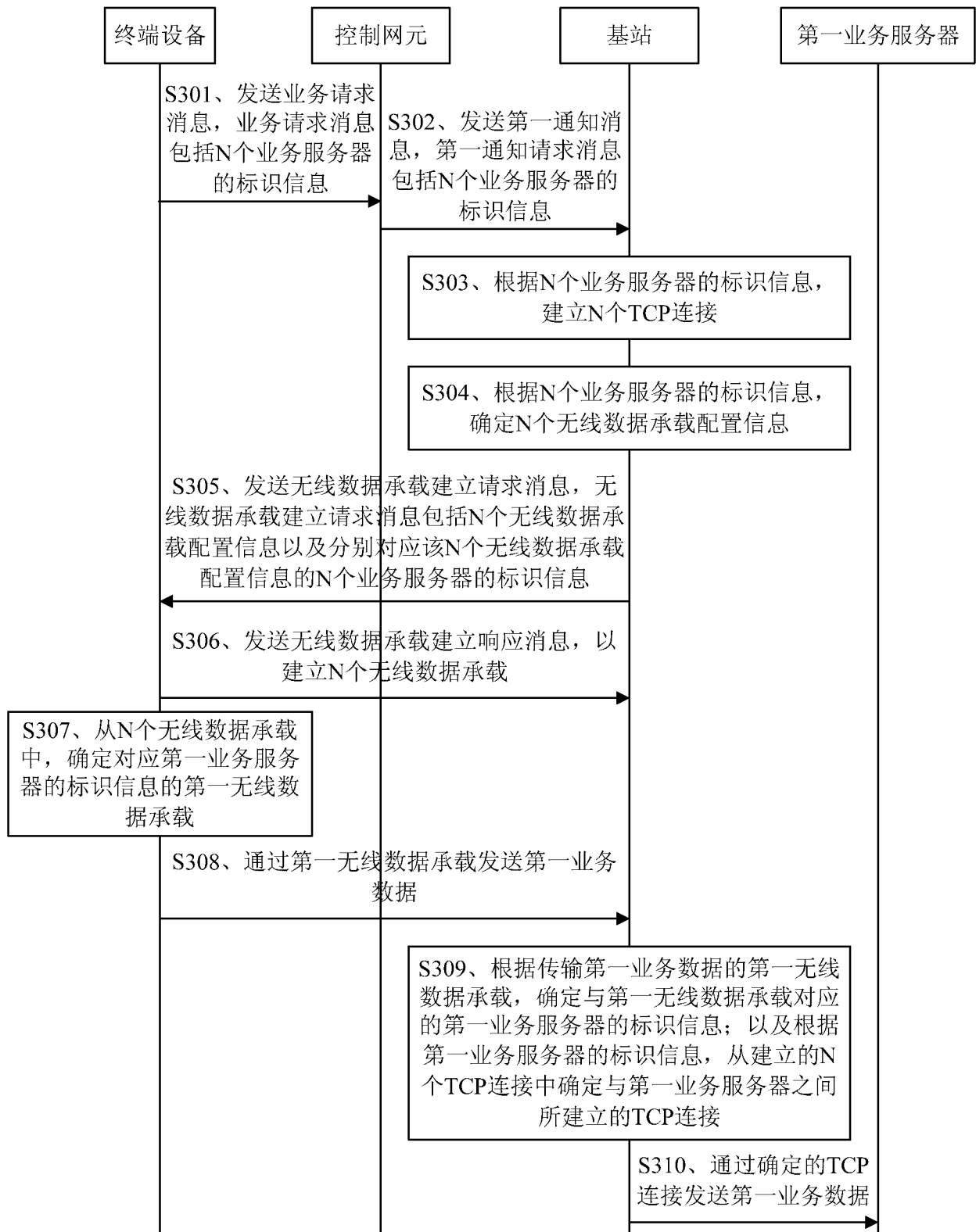


图 9

5/11

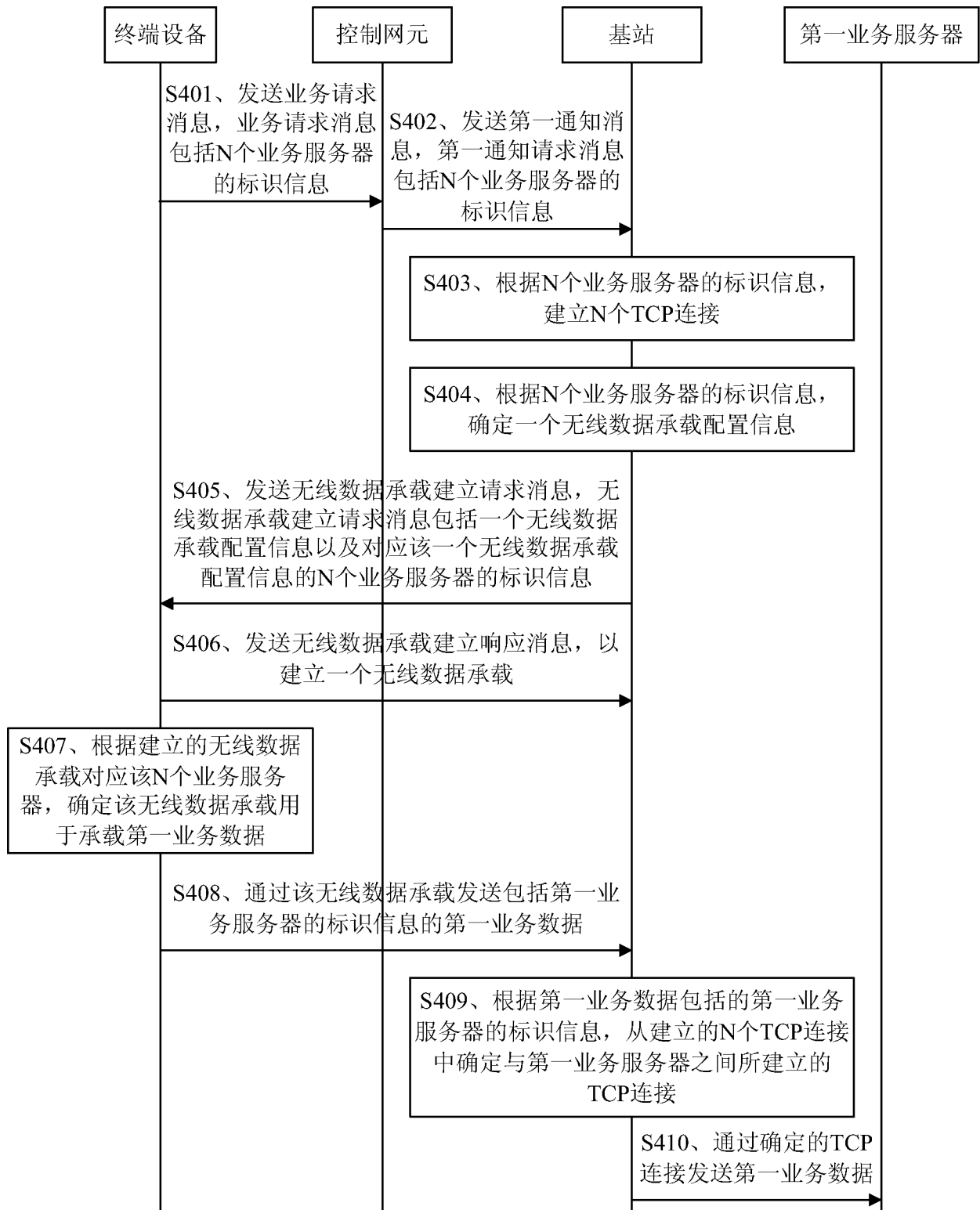


图 10

6/11

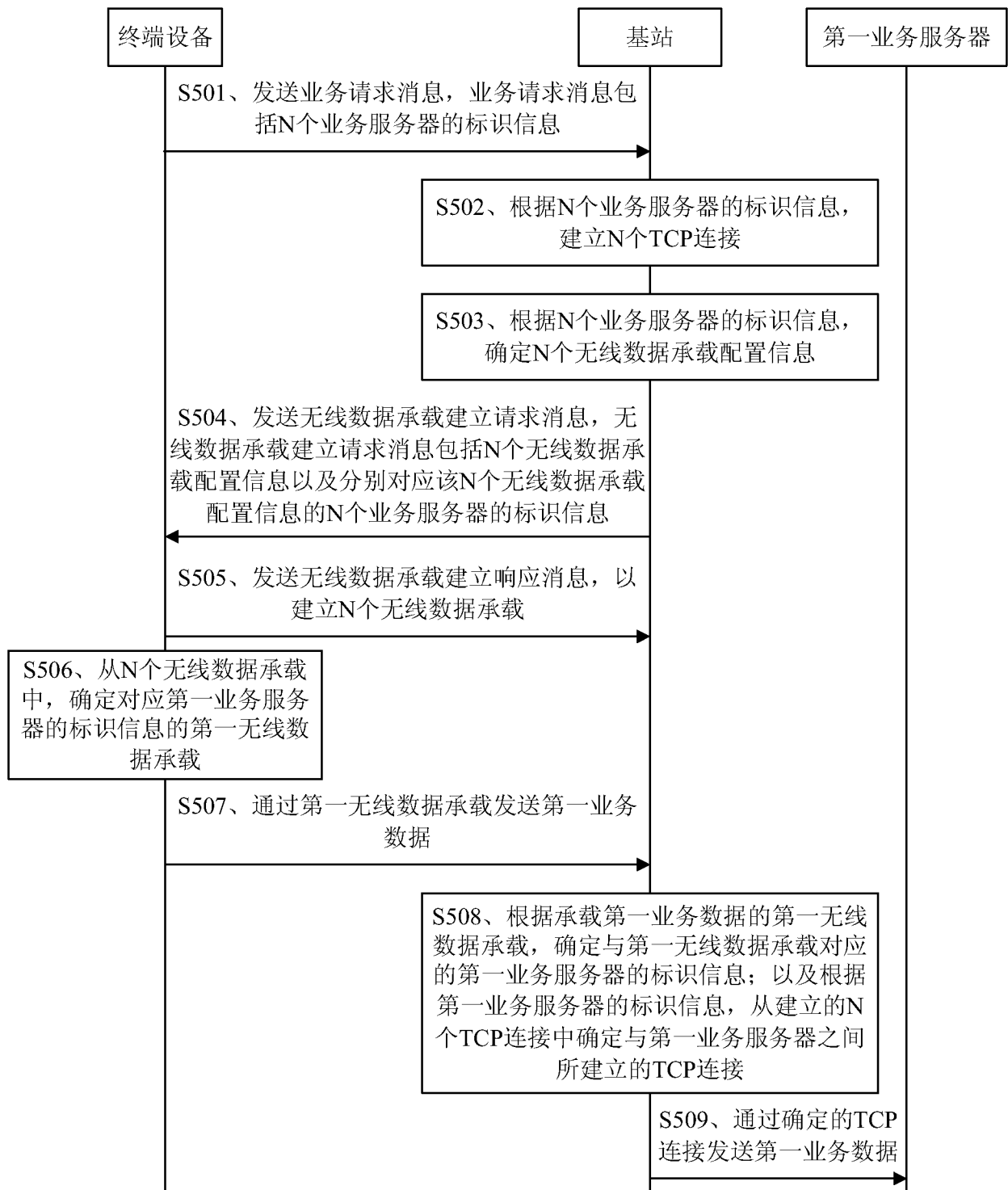


图 11

7/11

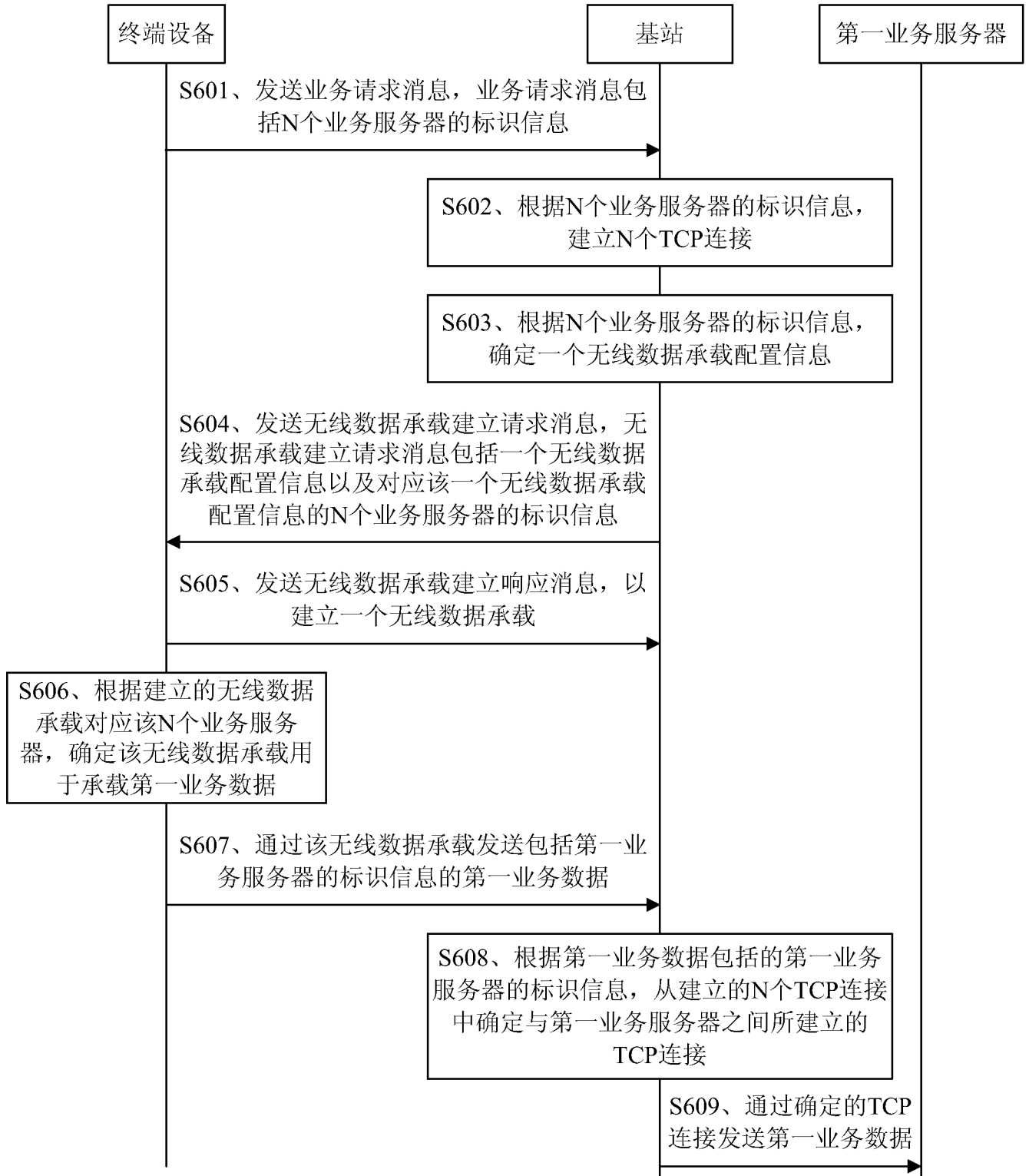


图 12

8/11

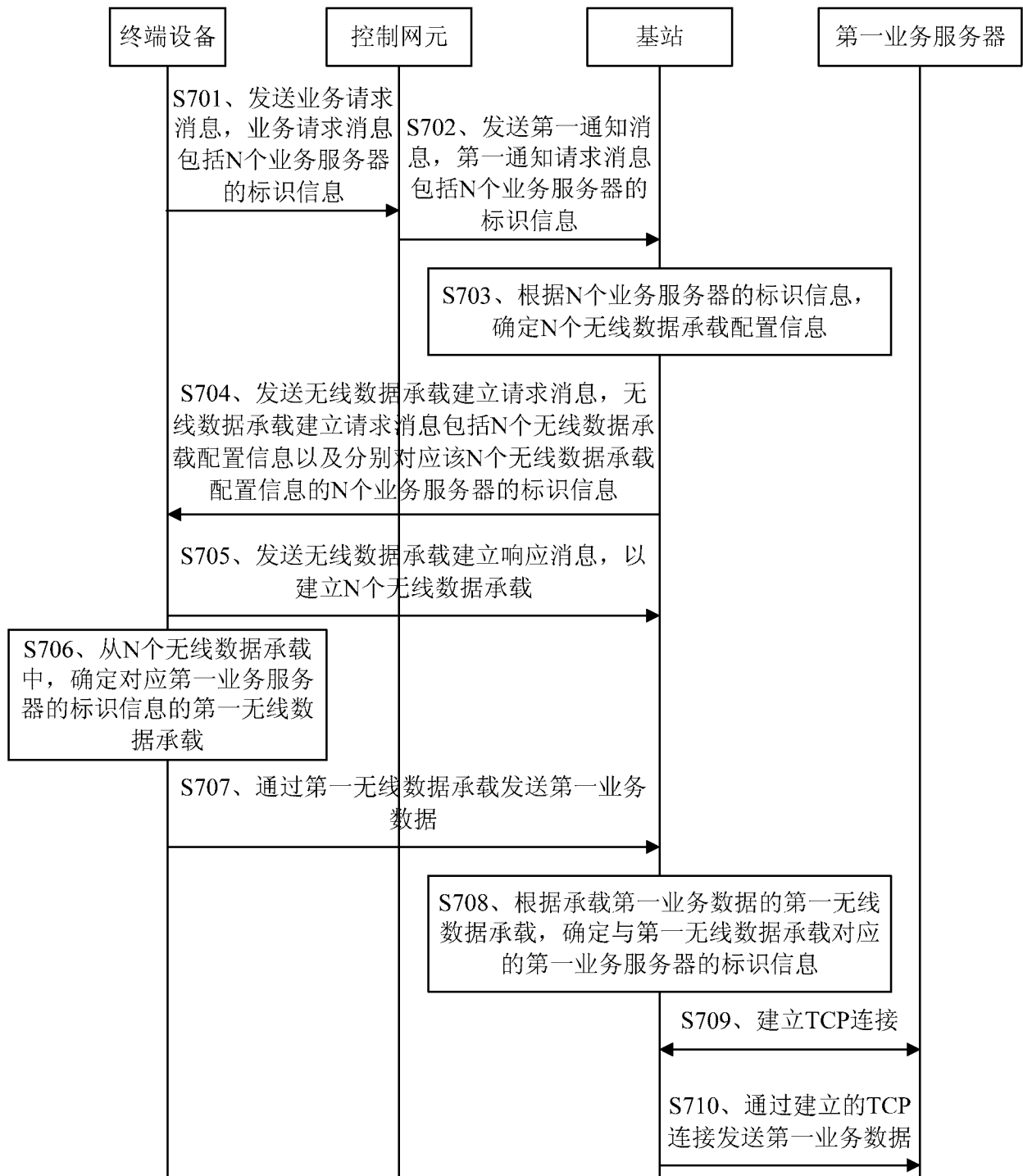


图 13

9/11

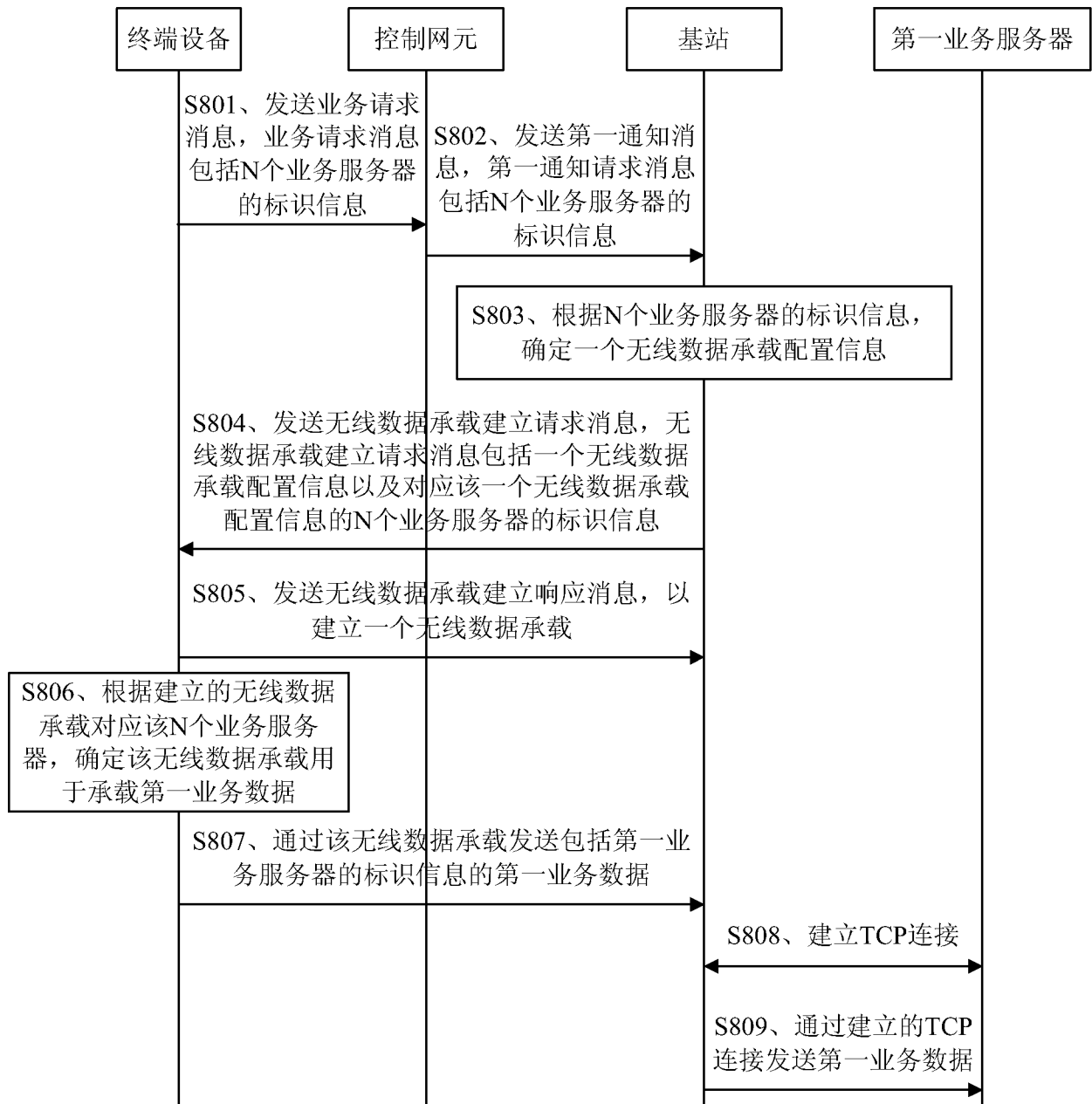


图 14

10/11

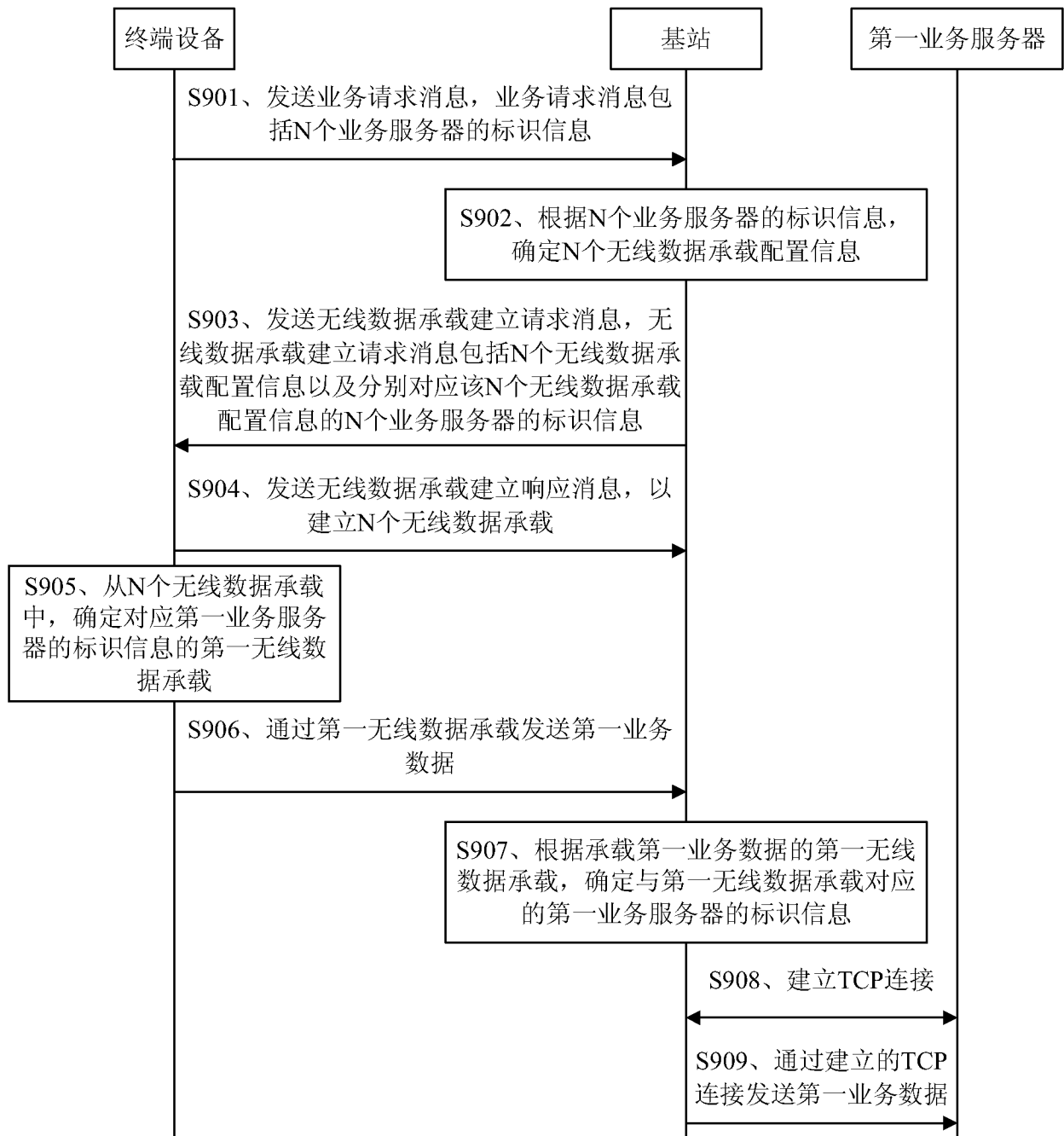


图 15

11/11

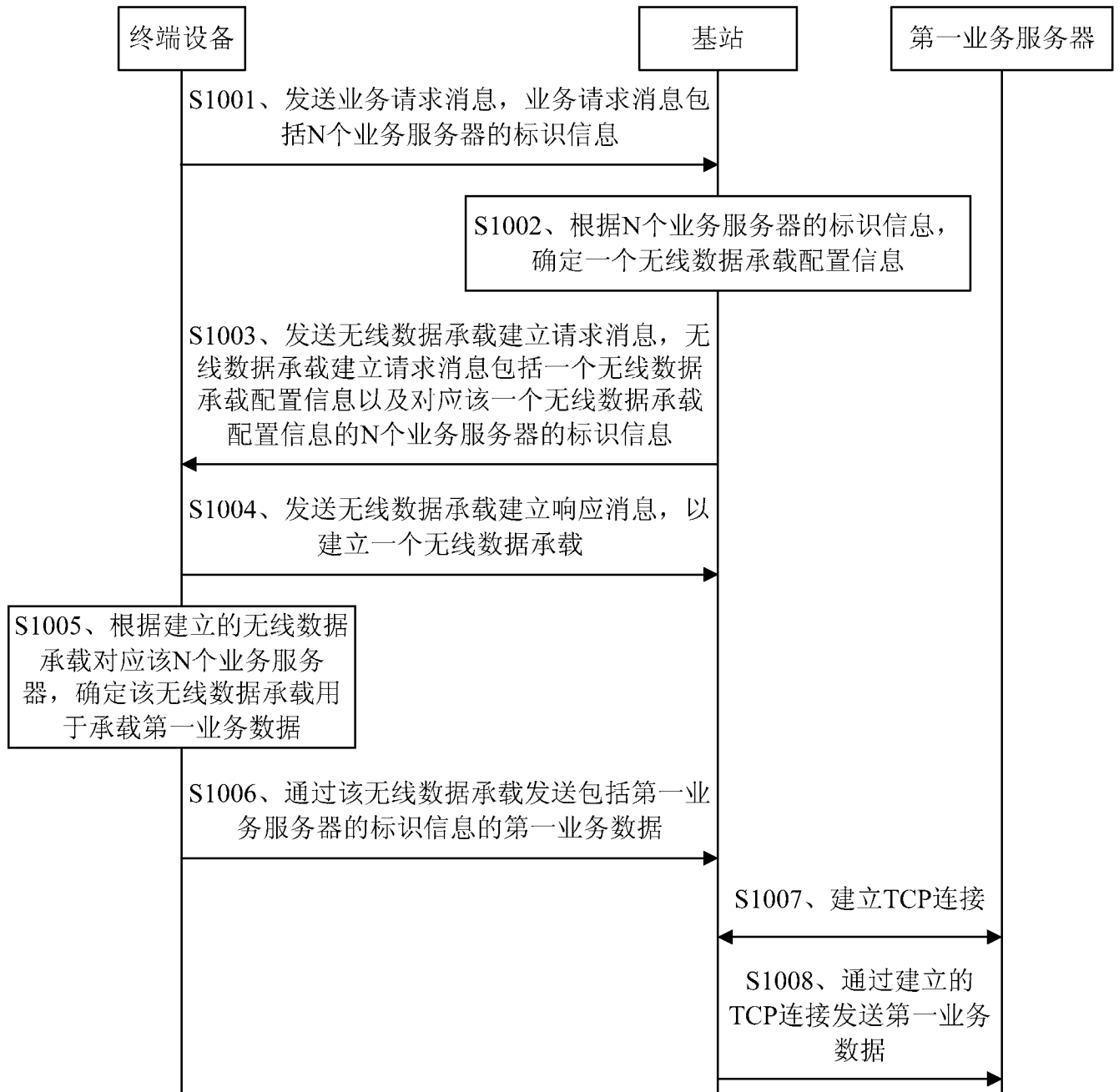


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/071385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/02 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L; H04W; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: bear, base station, connect+, link, path, tunnel, base, BS, proxy, agency, node, server, user, UE, terminal, ID, identify, identification, N, multiple, more, several

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103002548 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 27 March 2013 (27.03.2013), claim 1	1, 7, 15-16, 21-22, 30-31, 37, 45
A	CN 103002548 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 27 March 2013 (27.03.2013), the whole document	2-6, 8-14, 17-20, 23-29, 32-36, 38-44
X	CN 103079285 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 May 2013 (01.05.2013), description, paragraph [0028], and figure 1	1, 7, 15-16, 21-22, 30-31, 37, 45
A	CN 103079285 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 May 2013 (01.05.2013), the whole document	2-6, 8-14, 17-20, 23-29, 32-36, 38-44
A	CN 102761864 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 31 October 2012 (31.10.2012), the whole document	1-45

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 October 2014 (20.10.2014)	Date of mailing of the international search report 28 October 2014 (28.10.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YUE, Jin Telephone No.: (86-10) 62088427

International application No.
PCT/CN2014/071385

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/071385

A. 主题的分类

H04W 52/02(2009.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L; H04W; H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 连接, 链路, 承载, 基站, 代理, 节点, 服务器, 终端, 用户, 标识, 多, connect+, link, path, tunnel, base, BS, proxy, agency, node, server, user, UE, terminal, ID, identify, identification, N, multiple, more, several

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103002548 A (联想北京有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 权利要求1	1, 7, 15-16, 21-22, 30-31, 37, 45
A	CN 103002548 A (联想北京有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	2-6, 8-14, 17-20, 23-29, 32-36, 38-44
X	CN 103079285 A (东莞宇龙通信科技有限公司等) 2013年 5月 01日 (2013 - 05 - 01) 说明书第[0028]段以及附图1	1, 7, 15-16, 21-22, 30-31, 37, 45
A	CN 103079285 A (东莞宇龙通信科技有限公司等) 2013年 5月 01日 (2013 - 05 - 01) 全文	2-6, 8-14, 17-20, 23-29, 32-36, 38-44
A	CN 102761864 A (中国移动通信集团公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 全文	1-45

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 10月 20日

国际检索报告邮寄日期

2014年 10月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

岳晋

电话号码 (86-10)62088427

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071385

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103002548	A	2013年 3月 27日	无	
CN	103079285	A	2013年 5月 01日	无	
CN	102761864	A	2012年 10月 31日	无	